

Inflorescentiae terminales in dimidio superiore caulibus foliis carente, bracteis duabus distichis fulcratae, e cincinnis duobus sessilibus densis compositae. Bracteeae foliis similes, sed lamina brevior (1-2 cm longa), vagina glabra, paulum inflata, longitudinaliter striata. Pedicelli florum breves (5 mm), crassi, triangulares, in apicibus sparse et longe pilosi. Sepala tria, libera, membranacea, albida, erecta, ovata, glabra, 1 cm longa, 3 mm lata. Petala tria, aequalia, unguibus a basi ad 2 mm connatis, albidis, 8 mm longis, laminis orbicularibus, 8 mm latis, saturate roseo-violaceis, horizontalibus. Stamina sex, aequalia, filamentis 12 mm longis, violaceis et in media parte longe violaceo-pilosis, antheris luteis, connectivo late triangulari, thecis oblongis. Ovarium membranaceum, albidum, glabrum, ellipsoideum, trisulcatum, 3 mm altum, 2 mm latum, loculis tribus aequalibus, ovulis in quoque loculo duobus superpositis.

Mexico, gesammelt von Herrn RITTER zwischen 1932 und 1939; genauer Fundort unbekannt. Die Knolle gelangte mit einer durch die Kakteengärtnerei H. WINTER in Frankfurt a.M. eingeführten Mammillaria-Art zufällig an den Botanischen Garten in Darmstadt, wo sie Herr Gartenmeister HÄFNER erkannte und kultivierte. Bei Abgabe eines Teiles an den Botanischen Garten München wurde sie hier jetzt als neu erkannt. Sie hat gärtnerischen Wert als Zierpflanze.

Die Gattung *Setcreasea* hat ROSE wegen etwas verwachsener Petala von *Tradescantia* abgetrennt. Sie umfaßt nur wenige Arten. Das knollige Rhizom, der aufrechte Wuchs und der Aufbau der Blütenstände und schließlich auch die Heimat der neuen Art passen ebenso zu *Setcreasea* wie die verwachsenen Petalen. Literatur in ENGLER-PRANTL, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 2. Aufl., 15a (Leipzig 1930 S. 168.)

Zur Kenntnis der Gattung *Woodsia* in Europa

von

J. Poelt.

Die Artauffassung bei der Gattung *Woodsia*, die im europäischen Raume nur Felsspaltenbewohner enthält, ist auf unserem Kontinente stets sehr uneinheitlich gewesen. Während ältere Autoren alle bisher unterschiedenen Sippen einer Gesamtart unterordneten und während man auch heute noch *Woodsia ilvensis* sens.str. mit *W. alpina* zu

einer Spezies zusammenfaßt, betrachtet man etwa in Skandinavien seit längerem die Sippen als gute Arten.

Die Entscheidung bezüglich der beiden letzten Formen dürfte durch die richtungweisenden Untersuchungen MAN=TONs (S.110) gefallen sein. Nach diesen besitzt *W. ilvensis* eine Chromosomenzahl von $n=41$ und *W. alpina* eine solche von $n=82$.

Die dritte der bekannten Arten, *W. glabella*, hat in der neueren Zeit zu keinen Änderungen der Nomenklatur Anlaß gegeben. Umso überraschender war es für mich, gelegentlich einer Einladung des Svenska Institutet för kulturellt utbyte (Stockholm) in der Umgebung von Abisko in der Torne Lappmark eine *Woodsia glabella* zu finden, die mir mit der mir aus den Alpen bekannten Form nicht mehr als die Gattungsangehörigkeit gemeinsam zu haben schien.

Das Material der Botanischen Staatssammlung München und insbesondere die reichen Schätze des Riksmuseums zu Stockholm, für deren Überlassung ich Prof. Dr. E. HULTEN und Dr. H. PERSSON zu Dank verpflichtet bin, gaben mir Gelegenheit, der Sache näher nachzugehen. Desgleichen habe ich Herrn W. FREIBERG für seine bereitwillige Unterstützung mit Material zu danken.

Es ergaben sich zwischen dem *W.-glabella*-Typ des hohen Nordens und dem der Alpen folgende Unterschiede:

Nördlicher Typ: Blattumriß lineal-lanzettlich bis linealisch. Fiedern normalerweise dichtstehend bis sich in den oberen Teilen stark überlappend. Untere 4-7(-9) Fiedern rundlich bis kurz eiförmig, sehr stumpf. Obere Fiedern breit bis schmal eiförmig. Blattbreite 6-10(-12) mm. Schuppen stumpf bis schmalspitzig, mit wenigen stark verdickten Wänden.

Alpiner Typ: Blattumriß breit- bis schmallanzettlich. Fiedern sehr locker stehend, sich normalerweise nicht oder nur wenig überlappend. Nur die unteren 1-4(-5) Fiedern rundlich. Obere Fiedern bis schmal-eiförmig bis lanzettlich. Blattbreiten 8-14(-19) mm. Schuppen spitz bis lang haarförmig ausgezogen, vielfach mit stark verdickten Wänden.

Die ins Auge fallenden habituellen Unterschiede lassen sich vielleicht folgendermaßen am besten definieren: Die nordischen Pflanzen gleichen am ehesten dissekten Formen von *Asplenium viride*. Die Pflanzen der Alpen sind kleinen Exemplaren von *Cystopteris fragilis* zum Verwechseln ähnlich.

In der Anatomie ergaben sich keine brauchbaren Differenzen. Das Laub scheint bei der alpinen Form etwas dünner zu sein. Die Sporen ließen sich ebenfalls nicht zur Trennung verwenden.

Die angeführten Unterschiede sind zum Teil relativer Art, aber doch so weit durchgreifend, daß die beiden Sippen normalerweise ohne weiteres zu trennen sind. Bei genauer Betrachtung erweisen sich ja auch die Unterschiede der bisher anerkannten Arten als auf ähnlicher Basis stehend. Es handelt sich um ein Mehr oder Weniger von Schuppen, um Fiederzahl und =form und um Konsistenz und Farbe des Blattstiels. Diese Differenzen sind von *W. ilvensis* zu *alpina* und von *alpina* zu *glabella* (sens. ampl.) nicht größer als zwischen unseren beiden *glabella*-Typen.

Aus den angeführten Gründen ist meines Erachtens unsere alpine Sippe gegenüber der aus der Arktis beschriebenen *Woodsia glabella* als eigene Art herauszustellen.

Als altes Synonym der *W. glabella* ist in den Floren vielfach *W. pulchella* Bert. angegeben. Bei der Nachprüfung des Namens in der "Flora italica cryptogama" ergab sich nun die überraschende Tatsache, daß dort unser alpiner Farn deutlich mit allen seinen Unterschieden gegen die echte *W. glabella* gekennzeichnet ist. Es sei hier auf die Diskussion der beiden Arten verwiesen:

"*Woodsia glabella* Hitch. reperta in America boreali arctica juxta exemplar autopticum, quod possideo, differt ab *Woodsia pulchella* nostra habitu multo minore et graciliore, stipite glabro, nudo, fronde circumscriptione lineari, pariter glabra, simplicissime pinnata, pinnis exiguis, inferioribus trilobis, lobis rotundatis, integris, vel intermedio trilobulato, superioribus tantum numerosis et angustius lobulatis, ciliis indusiorum brevioribus".

Hierbei ist zu bemerken, daß sich der Unterschied in der Länge der Indusienzipfel nach meinen in dieser Hinsicht allerdings nicht zahlreichen Untersuchungen als sehr fragwürdig erwiesen hat. Was die Stengelbehaarung betrifft, so finden sich bei *W. pulchella* tatsächlich vielfach noch Schuppen bis in die Fiederregion der Spindel, während solche bei *glabella* stets fehlen.

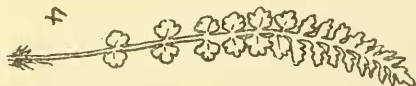
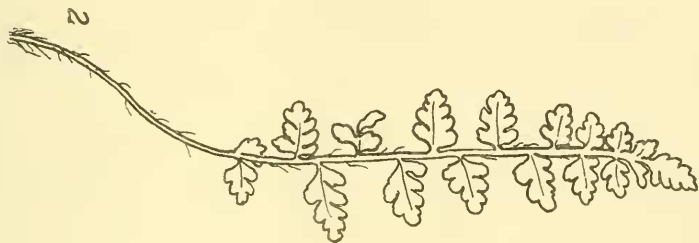
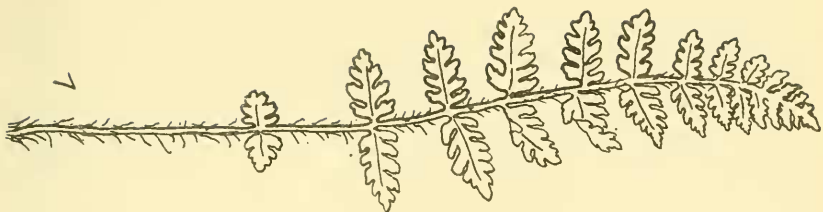
Die Beschreibung der *W. pulchella* Bert. in der Flora italica cryptogama (S. 111) ist gültig erfolgt. Somit muß dieser Name restituiert werden. Die echte *Woodsia glabella* ist für die Alpen zu streichen, ihr Vorkommen nach pflanzengeographischen Gründen (vgl. unten) unwahrscheinlich.

Wir kommen zu folgender Gliederung der europäischen Arten der Gattung *Woodsia*, mit Ausnahme der kaukasischen *W. fragilis* (Trevir.) Moore, die nicht dem Subgenus *Euwoodsia* Hook., sondern dem durch nicht zerfranzte Indusien und Fehlen der Gliederung des Blattstiels ausgezeichneten Subgenus *Physematium* Kaulf. angehört.

- 1a Blattstiel und Blattspindel ± dicht mit Spreuschuppen besetzt, Stiel ± braun.
- 2a Stiel und Spindel dicht schuppig, Fiedern und Fiederabschnitte stumpflich bis spitz, jede Fieder beiderseits mit 5-8 Abschnitten, Blätter 3-4 cm breit: Woodsia ilvensis (L.)R.Br. (= *W. hyperborea* (R.Br.) Koch ssp. *rufidula* Koch).
- 2b Stiel und Spindel spärlich bis mäßig schuppig, im Alter öfter verkahlend, Fiedern und Fiederabschnitte sehr stumpf, jede Fieder beiderseits mit 1-4 Abschnitten, Blätter 2-3 cm breit: Woodsia alpina (Bolt.)A.F.Gray (= *W. hyperborea* (R.Br.) Koch ssp. *arvonica* Koch; = *W. hyperborea* R.Br.)
- 1b Blattstiel und Spindel frei von Schuppen oder nur mit wenigen Schuppen besetzt, Stiel grünlich bis gelblich.
- 3a Pflanze ähnlich kleinen Formen von *Cystopteris fragilis*, Blätter im Umriss lanzettlich, nur die unteren 1-4 Fiedern rundlich, die oberen eiförmig bis lanzettlich: Woodsia pulchella Bert. (= *W. glabella* auct. medioeurop. nec R.Br.).
- 3b Pflanze dissekten Formen von *Asplenium viride* gleichend, Blätter schmal-lanzettlich bis linealisch, die unteren 4-8 Fiedern rundlich, die oberen schmal-eiförmig: Woodsia glabella R.Br. nec auct. medioeurop.

LEGENDE ZUR TAFEL

1. Woodsia ilvensis (L.)R.Br. : Von Gipfelfelsen der Milseburg, 7.1923 leg. W.FREIBERG.
2. Woodsia alpina (Bolt.)A.F.Gray : Aus Norwegen, Trondhjems Stift, Strinden, 18.7.1886 leg. CONRADI.
3. Der vermutliche Bastard *W. alpina* x *glabella*: Schweden, Torne-Lappmark, Kussawaara, 6.7.1852 leg. BJÖRNSTRÖM und FRISTEDT.
4. Woodsia glabella R.Br. : Aus Schweden, Lule-Lappmark, Jokkmokks-socken, 14.7.1928 leg. G.BJÖRKMAN.
5. Woodsia pulchella Bert. : Aus Südtirol, Gröden bei St. Christina, auf Dolomit, 9.7.1900 leg. R.SCHMIDT.



Gegen die Fassung unserer *Woodsia*-Typen als gute Arten wurde vielfach die Tatsache des Vorhandenseins von Zwischenformen aufgeführt. Solche Formen kommen nun zweifellos vor, es fragt sich aber, ob sie nicht wenigstens in den meisten Fällen als hybride oder hybridogene Einheiten angesehen werden können. Durch MANTON wurde ja bereits das Vorhandensein eines Bastards zwischen *W. ilvensis* und *alpina* zytologisch bewiesen und zwar an Pflanzen von der Insel Runmarö im Stockholmer Schärenhof, die vorher schon nach den morphologischen Merkmalen als hybrid angesprochen worden waren. Es wäre nun nicht zu verwundern, daß auch zwischen *W. alpina* und *glabella* Bastarde entstehen könnten, da beide Arten vielfach an den gleichen Standorten vorkommen. Tatsächlich findet sich in dem Material des Riksmuseums ein Bogen mit zwei Pflanzen, die von den Findern, ST. SELANDER und N. DEHLBECK, mit der Bemerkung versehen waren, es könnte sich nach ihrer Morphologie möglicherweise um den fraglichen Bastard handeln. Die Pflanzen waren mit ihren beiden vermutlichen Eltern zusammengewachsen. Ähnliche Formen liegen noch mehrfach vor. Sie stehen in der Größe in der Mitte zwischen beiden Eltern. Der Stiel ist hellbräunlich gefärbt, die unteren 4-6 Fiedern sind rundlich, die oberen ziemlich spitz und auffällig zerteilt mit schmalen Abschnitten. Es entsteht eine habituelle Ähnlichkeit mit unserer *W. pulchella*, doch ist der vermutliche Bastard meist viel stärker. Es liegt nahe, auch diese Formen als Hybride zu betrachten; da mehrfach von einem Standort eine ganze Reihe von Pflanzen des gleichen Typus gesammelt wurden, kann man sogar an "werdende Arten" denken. Der Nachweis kann jedoch nur anhand lebenden Materials durch zytogenetische Untersuchungen erbracht werden.

Es möge hier auf die große Rolle hingewiesen werden, die nach den Untersuchungen von MANTON die Hybridisierung bei der Artbildung der Farne gespielt hat. MANTON kommt auch zu dem Ergebnis, daß sogar *W. alpina* ihr Dasein einer lange zurückliegenden Kreuzung zwischen *W. ilvensis* und einer anderen Art, möglicherweise *W. glabella*, verdankt (S. 151). Dieser auf Grund des Vorhandenseins von Univalenten geführte Nachweis bestätigt übrigens auch die Berechtigung der Trennung von *W. ilvensis* und *alpina*; es geht nicht an, eine hybridogene Sippe dem einen Stammelter als Unterart anzugliedern.

Eine durchgreifende Sonderung unserer vier Arten ergibt sich auch aus ihrem verbreitungsmäßigen Verhalten.

W. ilvensis ist eine boreale Art, die ihr Zentrum in Fennoskandien (vgl., auch für die folgenden Arten, HULTEN, Karten 50-52) hat und nach Süden nur bis in die deutschen Mittelgebirge und in die Karpaten geht; sie

soll auch noch in den Alpen an wenigen Fundorten vorkommen. Die Pflanze bleibt in ihrem ganzen Verbreitungsgebiete auf Felsspalten in sauren Silikatgesteinen beschränkt und meidet höhere Lagen.

W. alpina ist als eindeutige Gebirgspflanze boreal-montan verbreitet und deshalb im Gegensatz zur vorigen auf Bergländer beschränkt. Eine Ausnahme machen nur einige Fundplätze an der schwedischen Ostseeküste. Innerhalb Mitteleuropas erscheint sie nur in den höheren Gebirgen, den Karpaten, Sudeten und Alpen, überall nur selten. Sie gilt in den Alpen als silizikol, was aber sicher nicht in allen Fällen zutrifft. In Nordeuropa zieht sie kalkhaltiges Gestein vor. Vielleicht ist sie zu den Kalkschieferpflanzen zu stellen.

W. glabella ist nach Abtrennung von W. pulchella ein rein arktischer Farn und in Europa auf das nördliche Fennoskandien beschränkt. Sie kommt dort als nördlich monozentrische Art nur in dem Gebiet zwischen Pite Lappmark und den nördlichen Finnmarken vor und hat dazu noch ein kleines Areal im Kuusamo-Gebiet westlich der Kandalakscha-Bucht. Sie gehört als harte Felsenpflanze zu den Arten, die wenigstens die letzte Eiszeit an den Küsten des nördlichen Eismeres überdauert haben. Ökologisch gesehen ist sie in ihrem ganzen Verbreitungsgebiete eine Bewohnerin \pm südseitiger Schrofen (Branten der skandinavischen Autoren) von kalkreichem Gestein und zwar sowohl in der subalpinen wie in der niederen alpinen Stufe.

W. pulchella endlich, ebenfalls ein Spaltenbewohner und zwar besonders von Dolomitwänden, hat ihren Schwerpunkt in der alpinen Stufe, steigt aber gelegentlich viel weiter nach unten (vgl. bei H. PAUL den Standort in der Breitachklamm). Sie fügt sich verbreitungsmäßig gut in eine ganze Reihe von Blütenpflanzen, die im Nordalpenbereich in weiter Zerstreuung eine Anzahl kleiner Reliktgebiete markieren, während sie in den Südalpen ein geschlosseneres Areal wesentlich dichter erfüllen, wie dies MERXMÜLLER überzeugend darstellen konnte. Die Verbreitung wurde von H. PAUL behandelt; sie ist lediglich durch einen Fund an der Grigna (Bergamasker Alpen) zu ergänzen (vgl. LUZZATTO in N.Giorn.Bot.Ital., N.S. 43, 1936, 247-276 nach BECHERER in litt.).

S c h r i f t t u m

- BERTOLONI, A.: Flora italica cryptogama. Bologna 1858.
HULTEN, E.: Atlas över Växternas utbredning i Norden. Stockholm 1950.
LUERSSSEN, Chr.: Die Farnpflanzen. Bd.3 von RABENHORSTs Kryptogamenflora 2.Aufl., Leipzig 1889.
MANTON, I.: Problems of Cytology and Evolution in Pteridophyta. Cambridge 1950.

- MERXMÜLLER, H.: Untersuchungen zur Sippengliederung und Arealbildung in den Alpen. München 1952.
- NANNFELDT, J.A.: Några Synpunkter på den Skandinaviska Fjällfloras Alder. Kungl. Vetenskapsso- cietetens Arsbok 1947 S. 51.
- PAUL, H.: Ein neuer Fundort von *Woodsia glabella* R.Br. und die Auffindung von *Mnium hymenophyl- loides* Hüben. im Allgäu. Ber. Bayer. Bot. Ges. 29 (1952) S.55.

KARL SUESSENGUTH, Die Rhamnaceen Südwest- afrikas	S. 135
KARL SUESSENGUTH, Die Amaranthaceen Süd- westafrikas	S. 137
KARL SUESSENGUTH und HERMANN MERXMÜLLER, Neufunde aus Südwestafrika	S. 154
KARL SUESSENGUTH und HERMANN MERXMÜLLER, Cyperaceae und Papilionaceae aus Ost- afrika	S. 163
FRITZ MARKGRAF, Eine neue <i>Setcreasia</i> aus Mexico	S. 166
JOSEF POELT, Zur Kenntnis der Gattung <i>Woodsia</i> in Europa	S. 167